



Faculté des sciences appliquées

FSA

ELEC2560 Techniques de micro et nanofabrication

[30h+30h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Enseignant(s): Vincent Bayot (coord.), Denis Flandre, Jean-Pierre Raskin
Langue d'enseignement : français
Niveau : cours de 2ème cycle

Objectifs (en terme de compétences)

A l'issue de cet enseignement, les étudiants seront en mesure de

- Comprendre les procédés de fabrication de dispositifs électroniques de dimensions micro et nanoscopiques
- Utiliser des outils de simulation numérique de processus de fabrication
- Réaliser des étapes de micro et nanofabrication en salle blanche

Résumé : Contenu et Méthodes

Il traite des sujets suivants : procédés de fabrication des dispositifs semiconducteurs et des circuits intégrés, matériaux semiconducteurs et leur fabrication, oxydation, implantation ionique, dopage, micro et nanogravure, métallisation, lithographie, traitement par plasma, etc.

Un premier projet utilisant des outils de simulation numérique permettra aux étudiants de se familiariser à la modélisation des processus de fabrication et à la caractérisation de dispositifs.

Un second projet en salle blanche donnera l'occasion aux étudiants de réaliser quelques étapes clés d'un processus complet de micro et nanofabrication.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Méthodes d'enseignement et d'apprentissage

Quelques cours poseront les bases physiques des différentes étapes de fabrication.

Ensuite, 2 projets seront réalisés en groupes restreints : simulations sur ordinateur et fabrication/caractérisation en salle blanche.

Pré-requis

Bases en électronique, en physique et chimie

Mode d'évaluation

Rapport et présentation des deux projets

Autres crédits de l'activité dans les programmes

| | | |
|-----------------|--|-------------|
| ELEC22 | Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électricien | (5 crédits) |
| ELME23/M | Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (mécatronique) | (5 crédits) |
| INCH23 | Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil chimiste | (5 crédits) |
| MATR22 | Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en science des matériaux | (5 crédits) |